

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета    ЛФ

С.Н. Кружилин \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины                                                                 | <b>Б1.О.11          Почвоведение</b>                                                                                                                                                                        |
| Направление(я)                                                             | <b>35.03.01 Лесное дело</b>                                                                                                                                                                                 |
| Направленность (и)                                                         | <b>Лесное хозяйство</b>                                                                                                                                                                                     |
| Квалификация                                                               | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                                             |
| Форма обучения                                                             | <b>заочная</b>                                                                                                                                                                                              |
| Факультет                                                                  | <b>Землеустроительный факультет</b>                                                                                                                                                                         |
| Кафедра                                                                    | <b>Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия</b>                                                                                                                                                        |
| Учебный план                                                               | <b>2023_35.03.01lx_z.plz.plx<br/>35.03.01 Лесное дело</b>                                                                                                                                                   |
| ФГОС ВО (3++)<br>направления                                               | <b>Федеральный государственный образовательный стандарт<br/>высшего образования - бакалавриат по направлению<br/>подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки<br/>России от 26.07.2017 г. № 706)</b> |
| Общая<br>трудоемкость                                                      | <b>108 / 3 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                          |
| Разработчик (и):                                                           | <b>д-р. с.-х. наук, зав. каф., Полуэктов<br/>Евгений Валерьянович</b>                                                                                                                                       |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры                            | <b>Почвоведение, орошаемое<br/>земледелие и геодезия</b>                                                                                                                                                    |
| Заведующий кафедрой                                                        | <b>Полуэктов Евгений Валерьянович</b>                                                                                                                                                                       |
| Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.             |                                                                                                                                                                                                             |
| Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 протокол № 10 |                                                                                                                                                                                                             |

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С  
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 98

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 1   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| Вид занятий       | УП  | РП  |       |     |
| Лекции            | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Практические      | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.        | 10  | 10  | 10    | 10  |
| Контактная работа | 10  | 10  | 10    | 10  |
| Сам. работа       | 98  | 98  | 98    | 98  |
| Итого             | 108 | 108 | 108   | 108 |

Виды контроля на курсах:

|                    |   |         |
|--------------------|---|---------|
| Зачет              | 1 | семестр |
| Контрольная работа | 1 | семестр |

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части использования знаний о почвенном покрове, его свойствах, составе, географическом распределении с целью организации и рационального использования земель, определения мероприятий по повышению плодородия почв и снижению антропогенного воздействия. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.О |
| 3.1               | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 3.2               | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 3.2.1             | Строительные материалы                                                                                                |      |
| 3.2.2             | Физика                                                                                                                |      |
| 3.2.3             | Экология                                                                                                              |      |
| 3.2.4             | Дендрология                                                                                                           |      |
| 3.2.5             | Информационные технологии в лесном деле                                                                               |      |
| 3.2.6             | Компьютерная графика в профессиональной деятельности                                                                  |      |
| 3.2.7             | Учебная ознакомительная практика по дендрологическим обследованиям естественных и искусственных фитоценозов           |      |
| 3.2.8             | Экономика лесного сектора                                                                                             |      |
| 3.2.9             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                 |      |
| 3.2.10            | Лесное товароведение с основами древесиноведения                                                                      |      |

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-1 : Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</b> |  |
| ОПК-1.1 : Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности                                                   |  |
| <b>ОПК-5 : Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</b>                                                                                          |  |
| ОПК-5.1 : Участвует в проведении экспериментальных исследований в области лесного хозяйства под руководством специалиста более высокой квалификации                                                       |  |
| ОПК-5.2 : Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности                                                                                                       |  |

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                            | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
|             | Раздел 1. Почвоведение как наука о почве. Основные геологические процессы и явления. Минеральная часть почвы и ее химический состав. |                |       |            |            |           |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |                               |                                                                                                                          |   |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 1.1 | Лекция 1. Почвоведение, как наука о почве. Строение Земли и Солнечной системы. Минералы и горные породы. Геологические процессы и их роль в почвообразовании. 1. Почвоведение как наука о почве. История развития. Роль и место среди научных дисциплин. 2. Солнечная система. Основные представления о происхождении Земли и Солнечной системы. Размер, строение и свойства Земли и земной коры. 3. Процессы образования минералов и горных пород. Общее понятие о минералах и горных породах. Горные породы и их характеристика. Геологическая деятельность воды и атмосферы. Основные почвообразующие породы. /Лек/                                                                                                                   | 1 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 |  |
| 1.2 | Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практическим занятиям). Подготовка к лекционным занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала учебной дисциплины, который достаточно хорошо изложен в литературе, но не рассмотрен в ходе аудиторных занятий. Выполнение контрольной работы. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 30 | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 2. Почвообразование, состав и свойства почв</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |                               |                                                                                                                          |   |  |
| 2.1 | Лекция 2. Схема почвообразовательного процесса. Формирование плодородия почв. Поглощительная способность почвы. Общая схема почвообразовательного процесса. Характеристика почвенных процессов и их влияние на плодородие. Факторы почвообразования: Растительность и животные организмы; Материнская или почвообразующая порода; климат; Рельеф; Возраст почв. Производственная деятельность человека. Взаимодействие факторов почвообразования. Биологический и геологический круговорот элементов питания в природе. Направленность процессов лесного почвообразования. Понятие о коллоидах. Виды поглощительной способности почвы. Понятия о кислотности и щелочности почв. Поглощительная способность и ее роль в плодородии. /Лек/ | 1 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |                               |                                                                                                                          |   |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 2.2 | Определение плотности и полевой влажности почвы. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 1  | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 |  |
| 2.3 | Определение плотности твердой фазы почвы. Расчет пористости почвы. Формы почвенной влаги и ее доступность растениям. /Пр/                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 1  | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 |  |
| 2.4 | Гранулометрический состав почвы. Определение названий почв по гранулометрическому составу почв. Интерпретация анализа гранулометрического состава почвы. /Пр/                                                                                                                                                                                  | 1 | 1  | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 |  |
| 2.5 | Подготовка к лекционным занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала учебной дисциплины, который достаточно хорошо изложен в литературе. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/                                                                                                                                               | 1 | 20 | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 3. Почвенно-географическое районирование и классификация почв России</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |                               |                                                                                                                          |   |  |
| 3.1 | Лекция 3. Генезис, классификация и географическое распределение почв. Классификация почв. Основные закономерности распространения почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование. Почвы таежно-лесной зоны. Условия почвообразования в таежно-лесной зоне. /Лек/                                                  | 1 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 |  |
| 3.2 | Лекция 4. Свойства почв лесостепной и сухостепной зоны. Условия почвообразования. Засоленные почвы, их образование и условия накопления солей в почвах. солончаки, генезис, строение, классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование. Солонцы, их генезис, классификация, строение, состав, свойства и мелиорация. /Лек/ | 1 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 |  |

|     |                                                                                                                                                                                                  |   |    |                               |                                                                                                                          |   |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 3.3 | Основные морфологические признаки почв: строение почвенного профиля; мощность и окраска; структура и сложение; новообразования и почвенные включения. Описание почвенного профиля. /Пр/          | 1 | 3  | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 |    |
| 3.4 | Подготовка к лекционным занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала учебной дисциплины, который достаточно хорошо изложен в литературе. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/ | 1 | 22 | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 |    |
|     | <b>Раздел 4. Выполнение контрольной работы</b>                                                                                                                                                   |   |    |                               |                                                                                                                          |   |    |
| 4.1 | Выполнение контрольной работы /Ср/                                                                                                                                                               | 1 | 22 | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 |    |
|     | <b>Раздел 5. Подготовка к итоговому контролю</b>                                                                                                                                                 |   |    |                               |                                                                                                                          |   |    |
| 5.1 | Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/                                                                                                                                                  | 1 | 4  | ОПК-1.1<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ИК |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

#### 1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Для студентов заочной и очно-заочной форм обучения проведение текущего контроля предусматривает контроль выполнения разделов индивидуальных заданий (письменных работ) в течение учебного года.

#### 2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине: Курс: \_1\_

Форма: зачёт

1. Почва – предмет изучения науки почвоведение.
2. История развития почвоведения, связь почвоведения с другими науками. Ученые, внесшие свой вклад в развитие науки почвоведение.
3. Глобальные функции почвы.
4. Происхождение Земли и Солнечной системы.
5. Строение оболочек Земли.
6. Химический состав земной коры.

7. Минералы, их классификация (по агрегатному состоянию, кристаллохимическая, по происхождению – первичные и вторичные) и роль в почвообразовании.
8. Горные породы: простые, сложные, магматические, метаморфические, осадочные.
9. Основные почвообразующие породы.
10. Геологические процессы – эндогенные и экзогенные и их роль в почвообразовании.
11. Процессы выветривания (физическое химическое и биологическое) и их роль в почвообразовании.
12. Геологическая деятельность ветра. Коррозия и дефляция, ветровая эрозия.
13. Геологическая деятельность воды. Подземные воды (почвенные, верховодка, грун-товые, артезианские) и их роль в почвообразовании.
14. Почвообразовательный процесс, элементы процесса почвообразования. Основные почвообразовательные процессы.
15. Факторы почвообразования. Роль климата как фактора почвообразования (прямое и косвенное влияние на почвообразовательный процесс).
16. Живые организмы (растения, животные, микроорганизмы) и их роль в почвообра-зовании.
17. Рельеф как фактор почвообразования.
18. Время (возраст страны) и производственная деятельность человека как факторы почвообразования.
19. Общая схема процесса почвообразования. Понятия автоморфные, полугидроморф-ные и гидроморфные почвы.
20. Основные физические свойства почвы и их роль в формировании плодородия.
21. Гранулометрический состав почв. Понятие фракции гранулометрических элемен-тов, их классификация, состав и свойства фракций (по Н. А. Качинскому).
22. Классификация почв по гранулометрическому составу (по Н. А. Качинскому).
23. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почвы.
24. Роль воды в процессах почвообразования. Формы почвенной влаги, их свойства и значение. доступность почвенной влаги растениями.
25. Основные почвенно-гидрологические константы.
26. Основные водные свойства почвы (водоудерживающая способность, водопроницаемость, водоподъемная способность).
27. Потребность и требовательность древесных пород к воде. Шкала древесных пород по требовательности к влаге.
28. Водный баланс почв. Понятие коэффициент увлажнения.
29. Водный режим почв, типы водного режима.
30. Почвенный воздух. Воздушный режим почв, пути регулирования водно-воздушного режима.
31. Почвенный раствор. Методы изучения состава и свойств почвенного раствора.
32. Кислотность почвенного раствора. Виды кислотности и методы их определения.
33. Щелочность почв. Виды щелочности почв.
34. Методы оптимизации уровня кислотности почвенного раствора.
35. Источники и состав органического вещества почвы.
36. Превращение органических остатков в почве (процессы минерализации и гумифи-кации).
37. Влияние условий почвообразования на характер и скорость гумусообразования.
38. Гумус, его состав, основные показатели гумусного состояния почв.
39. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений. Основные ме-роприятия по регулированию количества и качества гумуса.
40. Виды поглотительной способности почвы, их значение в процессах почвообразо-вания.
41. Понятие о ППК. Состав катионов ППК в различных типах почв.
42. Емкость катионного обмена (ЕКО). Насыщенность ППК основаниями.
43. Почвенный раствор (свойства, концентрация, состав).
44. Окислительно-восстановительные процессы.
45. Свойства почв и продуктивность лесных насаждений.
46. Шкала отношения древесных пород к почвенному плодородию.
47. Плодородие почв, его категории.
48. Качество почвы с учетом экологических особенностей растений.
49. Основные приемы поддержания и повышения плодородия почв в агроценозах.
50. Главные закономерности географического распространения почв. Закон горизон-тальной почвенной зональности.
51. Законы вертикальной зональности.
52. Главные закономерности географического распространения почв. Закон фациаль-ности почв.
53. Развитие и эволюция почв.
54. Классификация почв.
55. Закон аналогичных топографических рядов.
56. Структура почвенного покрова. Три группы почвенного покрова.
57. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.
58. Условия почвообразования таежно-лесной зоны.
59. Сущность подзолообразовательного процесса, строение профиля, подзолистых почв.
60. Подзолистые почвы, классификация, свойства. Мероприятия по повышению их плодородия.
61. Дерновый процесс почвообразования. Дерново-подзолистые почвы, их характери-стика и мероприятия по повышению плодородия.
62. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны.
63. Образование и развитие болотных почв. Основные причины заболачивания.
64. Сущность процессов оглеения и торфообразования.
65. Состав, свойства и режимы болотных почв, их мелиорация.

66. Строение профиля и классификация болотных почв.
67. Сельскохозяйственное использование и мелиорация заболоченных почв.
68. Условия почвообразования и почвы лесной зоны.
69. Серые лесные почвы, строение, состав, свойства и пути повышения их плодородия.
70. Условия почвообразования степной зоны. Дерновый процесс почвообразования.
71. Черноземы лесостепной зоны, классификация, строение, свойства, мероприятия по поддержанию их плодородия.
72. Лесорастительные свойства и приемы повышения плодородия почв лесостепной зоны.
73. Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземов.
74. Черноземы степной зоны.
75. Сельскохозяйственное использование черноземных почв.
76. Особенности условий почвообразования в зоне сухих степей. Основные почвообразовательные процессы.
77. Каштановые почвы, происхождение, классификация, строение, состав и свойства.
78. Природные условия почвообразования и генезис бурых полупустынных почв.
79. Бурые полупустынные почвы, строение, классификация, состав и свойства.
80. Лесорастительные условия почв степной и сухостепной зон.
81. Засоленные почвы. Образование и условия накопления солей в почвах.
82. Солончаки. Генезис, классификация, состав, свойства.
83. Вторичное засоление почв. Причины, способствующие вторичному засолению и меры борьбы с вторичным засолением.
84. Солонцы и солонцеватые почвы, сущность солонцового процесса почвообразования.
85. Классификация деградационных процессов.
86. Основные способы мелиорации засоленных почв – солонцов и солончаков.
87. Предмет, методы и задачи бонитировки почв.
88. Эрозия почв. Условия развития, районы распространения, экологические последствия эрозии.
89. Ветровая эрозия почв и меры борьбы с ней.
90. Водная эрозия и меры борьбы с ней.
91. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв.
92. Мероприятия по защите почв от эрозии.

Задачи для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта:

1. Определить общую пористость ( $P_{общ}$ ), поры занятые водой и воздухом ( $P_v$  и  $P_{вз}$ ) по следующим исходным данным:  $d_v$ ,  $d$ ,  $V_{вес}$ .
2. Рассчитать запас общей и доступной влаги в почве ( $W_{общ}$ ,  $W_{дос}$ ) по следующим исходным данным:  $H$ ,  $d_v$ ,  $V$ .
3. По данным гранулометрического состава почв дать название почвы.
4. По данным анализа водной вытяжки определить степень и тип засоления почвы.

## 6.2. Темы письменных работ

Курс: \_1\_

Вопросы контрольной работы:

1. Роль русских и советских ученых в создании и развитии науки о почве.
2. Почва - основное национальное богатство страны. История развития почвоведения.
3. Питательный режим лесных почв. Круговорот зольных веществ и азота под лесной растительностью.
4. Понятие о минералах, кристаллографические и морфологические свойства минералов.
5. Классификация минералов по химическому составу. Охарактеризуйте 2-3 наиболее встречающихся представителя класса оксидов.
6. Понятие о минералах. Галоиды и их характеристика, основные месторождения этих соединений в РФ.
7. Виды горных пород, условия образования и значение (роль) в почвообразовании.
8. Лесная подстилка состав, строение и роль в почвообразовании и жизни леса.
9. Выветривание горных пород и минералов, виды и роль в почвообразовательном процессе.
10. История развития русского почвоведения, связь почвоведения с другими науками. Задачи и значение почвоведения в практической деятельности специалиста лесного хозяйства.
11. Понятие о почве и ее плодородии, виды плодородия и роль человека в повышении плодородия различных типов почв.
12. Происхождение Земли, ее строение и свойства. Химический и минералогический состав земной коры.
13. Понятие о первичных и вторичных минералах, их свойства и роль в почвообразовании.
14. Образование земной коры. Понятие об эндогенных и экзогенных процессах.
15. Эндогенные процессы и их роль в формировании рельефа земной поверхности. Формы(виды) рельефа и их характеристика.
16. Подземные воды. Их образование и классификация. Роль подземных вод в почвообразовании.
17. Геологическая деятельность текучих поверхностных вод. Характеристика различных форм рельефа.
18. Геологическая деятельность ветра, характеристика эоловых отложений и форм рельефа.
19. Эрозия почв, ее основные виды и вред, причиняемый народному хозяйству.
20. Основные почвообразующие породы, их краткая характеристика.
21. Общая схема почвообразовательного процесса. Понятие о малом биологическом и большом геологическом круговороте веществ в природе.
22. Факторы почвообразования. Роль растительности и микроорганизмов в почвообразовании.



23. Органическая часть почвы, количественный и качественный состав под различными растительными сообществами (лес, луг, степь).
24. Пути (направления) превращения органических остатков в почве.
25. Влияние различных условий на разложение органических остатков лесных почв.
26. Питательный режим лесных почв. Круговорот зольных веществ и азота под лесной растительностью.
27. Понятие о плодородии почв, категории почвенного плодородия.
28. Состав и свойства гумуса. Географические закономерности распределения гумуса в почвах РФ. Особенности гумуса лесных почв.
29. Химический состав почв. Формы соединений главных химических соединений. Микро-элементы и их содержание в почвах.
30. Гранулометрический состав почвы, состав и классификация гранулометрических фракций по Н.А. Качинскому. Роль гранулометрического состава в почвообразовании.
31. Почвенные коллоиды, состав, строение и свойства. Роль коллоидов в почвообразовании.
32. Коагуляция и пептизация почвенных коллоидов и значение этих процессов в почвообразовании. Гидрофильные и гидрофобные коллоиды.
33. Поглощительная способность почвы, виды, сущность и значение.
34. Почвенный раствор, его основные характеристики, значение в жизни растений и в плодородии почвы.
35. Кислотность почвы. Ее виды и происхождение. Методы устранения в производственных условиях.
36. Щелочность почвы. Ее формы, происхождение и способы устранения.
37. Формирование почвенного профиля. Основные морфологические признаки.
38. Структурный (агрегатный) состав почвы. Факторы, влияющие на образование и утрату структуры. Влияние структуры на свойства почвы.
39. Общие физические свойства почвы. Плотность и пористость, методы их определения. Факторы, влияющие на физические свойства почвы.
40. Водные свойства почвы (влагоемкость и ее виды, водопроницаемость, водоподъемная способность). Факторы, определяющие водные свойства почвы.
41. Формы воды в почве и их значение в жизни растений и почвы. Понятие о продуктивном и «мертвом» запасах влаги в почве.
42. Понятие о водном режиме и водном балансе почвы. Типы водного режима почв и их влияние на почвообразование.
43. Особенности водного режима лесных почв. Влияние лесных насаждений на водный режим местности.
44. Классификация лесных площадей по их водоохранному и защитному значению.
45. Роль воды в почвообразовании. Отношение древесных пород к влаге.
46. Воздушные свойства и воздушный режим почвы. Состав почвенного воздуха. Газообмен почвы с атмосферой. Приемы регулирования воздушного режима почвы.
47. Тепловые свойства и тепловой режим почвы, факторы их определяющие. Особенности теплового режима в лесных почвах.
48. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Роль климата в почвообразовании.
49. Закономерности географического распространения почв (законы горизонтальной и вертикальной зональности почв). Основные типы почв РФ.
50. Основные принципы классификации почв и почвенно-географического районирования. Понятие о почвенных зонах.
51. Почвы таежно-лесной зоны. Природные условия. Основные почвообразовательные процессы, под влиянием которых сформировался почвенный покров зоны.
52. Сущность подзолообразовательного процесса. Подзолистые почвы, классификация, строение и свойства. Мероприятия по улучшению плодородия.
53. Дерновые почвы таежно-лесной зоны. Сущность дернового процесса почвообразования. Классификация, состав и свойства дерновых почв.
54. Дерново-подзолистые почвы. Их образование, классификация, состав и свойства. Мероприятия по повышению их плодородия.
55. Болотный процесс почвообразования. Торфообразование и оглеение. Окислительно-восстановительные процессы при избыточном увлажнении.
56. Основные причины заболачивания. Заболачивание суши, его виды и особенности заторфования водоемов.
57. Классификация, строение профиля, состав и свойства болотных почв и их мелиорация.
58. Бурые лесные почвы (буроземы). Генезис, свойства и сельскохозяйственное использование.
59. Почвы лесостепной зоны. Условия почвообразования. Основные отличия серых лесных почв от дерново-подзолистых почв и черноземов.
60. Серые лесные почвы. Их происхождение, строение, состав, свойства и классификация. Мероприятия по повышению их плодородия.
61. Черноземы лесостепной зоны. Основные их особенности и свойства. Мероприятия по поддержанию и повышению их плодородия.
62. Лесорастительные условия почв лесостепной зоны. Основные приемы повышения продуктивности насаждений в этой зоне.
63. Опишите преобладающие элементарные почвообразовательные процессы, под влиянием которых формируется почвенный покров таежно-лесной зоны.
64. Характеристика условий почвообразования в степной зоне. Образование и общие признаки чернозема, как почвенного типа. Мероприятия по борьбе с засухой в степной зоне.
65. Черноземы степной зоны (обыкновенные, южные). Особенности их происхождения, строение, состав и свойства. Мероприятия по сохранению и повышению их плодородия.

66. Почвы зоны сухих степей (каштановые). Их происхождение, классификация, строение и свойства. Мероприятия, проводимые для сохранения и повышения плодородия этих почв.
67. Антропогенное воздействие на почвы. Основные виды деградации почв.
68. Бурые полупустынные почвы. Особенности их происхождения, состав и свойства. Основные виды мелиорации, проводимые при освоении этих почв.
69. Засоленные почвы, типы, происхождение, общая характеристика и отличие от других почв.
70. Вторичное засоление почв. Причины, способствующие вторичному засолению и меры борьбы с ним.
71. Солончаки и солончаковые почвы. Их происхождение, классификация и свойства. Основные мелиоративные мероприятия по повышению их плодородия.
72. Образование и условия накопления солей в почвах. Провинции современного накопления солей в почвах.
73. Солонцы и солонцеватые почвы, их происхождение, состав и свойства. Сущность солонцового процесса. Основные способы мелиорации солонцов.
74. Почвы аридных зон, причины комплексности почвенного покрова в полупустынной зоне. Основные мероприятия, направленные на повышение плодородия почв в этой зоне.
75. Влияние лесных насаждений на водный режим местности. Особенности водного режима лесных почв.
76. Особенности теплового и водного режима лесных почв. Градации отношения древесных пород к температурным условиям.
77. Почвы предгорной лесостепи Северного Кавказа. Условия образования, состав, свойства, причины слитообразования в этих почвах.
78. Почвы речных пойм. Характеристика условий образования пойменных почв. Их состав и свойства. Использование этих почв в сельском и лесном хозяйстве и их особенности.
79. Земельный кадастр и земельный фонд Российской Федерации.
80. Влияние на почву и почвообразовательный процесс лесных пожаров.
81. Приемы повышения плодородия лесных почв. Смешанные насаждения как способ улучшения плодородия почв.
82. Предмет, метод и задачи бонитировки почв. Методика бонитировки почв на Северном Кавказе.
83. Приемы химической мелиорации почв.(на примере подзолистых почв и солонцов).
84. Почвы песчаных массивов и их использование в сельском и лесном хозяйстве.
85. Основные типы почв Северного Кавказа и их характеристика. Приемы регулирования водного режима в этой зоне.
86. Основные виды загрязнения почв, мероприятия по их предотвращению.
87. Емкость поглощения почв, приемы регулирования обменных катионов почв.
88. Антропогенное воздействие на почвы. Понятие о рекультивации почв.
89. Роль и значение органического вещества почвы. Способы обогащения почв органическим веществом.
90. Почвенные карты, принципы их составления, назначение и использование в лесном хозяйстве.
91. Основные виды загрязнения почв. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
92. Химическое загрязнение почв и методы борьбы с ним.
93. Мероприятия по борьбе с засухой в степной зоне. Древесные породы и их отношение к не-достатку влаги в почве.
94. Принципы агропроизводственной группировки почв и качественной оценки почв.
95. Эрозия почв и вред, причиняемый ею народному хозяйству. Комплекс противоэрозионных мероприятий в степной зоне.
96. Почвы влажных субтропических лесов. Красноземы и желтоземы, условия почвообразования, характеристика и использование.
97. Влияние лесохозяйственной деятельности на лесорастительные свойства почвы. Изменение свойств почв при лесовосстановлении.
98. Способы повышения плодородия лесных почв. Смешанные насаждения как способ повышения плодородия почв.
99. Влияние рубок ухода и сплошных вырубок на микроклимат и свойства почвы.
100. Влияние на почву и почвообразовательный процесс лесных пожаров. Влияние почвенных условий на возникновение и распространение лесных пожаров.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Работа состоит из пяти вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по вариантам. Последний вопрос в контрольной работе – общий для всех студентов. Он содержит характеристику почвенного покрова района местожительства студента, а не любого произвольного избранного района.

### **6.3. Процедура оценивания**

#### **1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;

- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его

излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по контрольной работе (зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

#### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

#### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                | Заглавие                                                                 | Издательство, год                                                                                                 |
|------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Горбылева А.И.,<br>Воробьев В.Б.   | Почвоведение: учебное пособие для вузов                                  | Москва: ИНФРА-М, 2014,                                                                                            |
| Л1.2 | авт.-сост. В. И.<br>Кирюшин        | Классификация почв и агроэкологическая типология земель: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2021,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/152447">https://e.lanbook.com/book/152447</a> |
| Л1.3 | Курбанов С.А.,<br>Магомедова Д. С. | Почвоведение с основами геологии: учебное пособие                        | Санкт-Петербург: Лань, 2023,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/282395">https://e.lanbook.com/book/282395</a> |

|      | Авторы, составители                                            | Заглавие                                                                                    | Издательство, год                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.4 | Митякова И. И., Туев А.С.                                      | Почвоведение: лабораторный практикум                                                        | Москва: ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2014, <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55705">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55705</a>      |
| Л1.5 | Степанова Л.П., Коренькова Е.А., Степанова Е.И., Яковлева Е.В. | Почвоведение: учебное пособие для вузов                                                     | Санкт-Петербург: Лань, 2022, <a href="https://e.lanbook.com/book/189410">https://e.lanbook.com/book/189410</a>                                                                                            |
| Л1.6 | Архипова Т. В., Ващенко И. М., Коничев В. С.                   | Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта: учебное пособие | Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500301">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500301</a> |
| Л1.7 | Чурагулова З. С.                                               | Почвоведение: учебник для вузов                                                             | Санкт-Петербург: Лань, 2023, <a href="https://e.lanbook.com/book/297029">https://e.lanbook.com/book/297029</a>                                                                                            |

### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                                            | Заглавие                                                                                                                                                                              | Издательство, год                                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А.                                                   | Почвоведение. Практикум: учебное пособие для бакалавров                                                                                                                               | Москва: ИНФРА-М, 2014,                                                                                                                                                                                                  |
| Л2.2 | Тарасенко Е. В., Денисова О. Н.                                                | Физико-химический анализ почв: лабораторный практикум                                                                                                                                 | Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=476515">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=476515</a>                                                                   |
| Л2.3 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.В. Полуэктов, Т.С. Кундюкова | Почвоведение: методические указания к проведению практических занятий для студентов направления подготовки "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" и "Экология и природопользование" | Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=295004&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=295004&amp;idb=0</a> |
| Л2.4 | Полуэктов Е.В., Кундюкова Т.С.                                                 | Почвоведение: практикум для студентов направления подготовки "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура", "Экология и природопользование"                                                | Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=295009&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=295009&amp;idb=0</a> |

### 7.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                                                            | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                         | Издательство, год                                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ                                        | Почвы урболодшфтов: методические указания для самостоятельной изучению и выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения [для студентов направления 35.03.10 – "Ландшафтная архитектура", профиль – "Ландшафтное строительство"] | Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>                                                                                                     |
| Л3.2 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.В. Полуэктов, Т.С. Кундюкова | Почвоведение: методические указания по изучению курса и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения по направлению "Землеустройство и кадастры"                                                                           | Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=299144&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=299144&amp;idb=0</a> |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|       |                                                                                                  |                                                                                                                             |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.2.1 | Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку                                        | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a> (по логину-пароллю)                                                            |
| 7.2.2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам<br>Раздел - Экология, Сельское и лесное хозяйство | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a> |
| 7.2.3 | Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)                              | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                                                                       |
| 7.2.4 | Справочная информационная система «Экология»<br>Раздел – Учебное пособие по теме «Науки о Земле» | <a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a>                                                                 |
| 7.2.5 | Портал учебников и диссертаций                                                                   | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>                                                           |
| 7.2.6 | Университетская информационная система Россия (УИС Россия)                                       | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>                                                           |

|        |                                                  |                                                                               |
|--------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 7.2.7  | Электронная библиотека "научное наследие России" | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> |
| 7.2.8  | Электронная библиотека учебников                 | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                     |
| 7.2.9  | Справочная система «Консультант плюс»            | Соглашение OVS для решений ES #V2162234                                       |
| 7.2.10 | Справочная система «e-library»                   | Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г       |

### 7.3 Перечень программного обеспечения

|       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1 | Adobe Acrobat Reader DC                                                                                                                                                                                                        | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно). |
| 7.3.2 | Opera                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |
| 7.3.3 | Google Chrome                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     |
| 7.3.4 | Yandex browser                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |
| 7.3.5 | 7-Zip                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |
| 7.3.6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»                                                                                                      |
| 7.3.7 | MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;                                                                                                                                                                                                  | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»                                                                                                   |
| 7.3.8 | MS Office professional;                                                                                                                                                                                                        | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»                                                                                                   |
| 7.3.9 | Microsoft Teams                                                                                                                                                                                                                | Предоставляется бесплатно                                                                                                                                           |

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

|       |                                                |                                                                   |
|-------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 7.4.1 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | <a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a> |
| 7.4.2 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>             |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | 366 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8.2 | 32  | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Монолиты почв РФ и Ростовской области; Хим. реактивы; Почвенная карта России; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8.3 | 22а | Специализированная мебель и оборудование: Шкаф – 1 шт.; Стол – 2 шт.; Эталонная минералогическая коллекция; Эталонная коллекция горных пород; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; МФУ Canon i-SENSYS – 1 шт.; Компьютер Foxconn-Nettop/Монитор – 1 шт. Специализированная мебель и оборудование: Веха телескопическая – 4 шт.; Штатив – 49 шт.; Нивелир Н-3 – 18 шт.; Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.; Рейка нивелирная складная – 42 шт.; Рейка ТК-14 – 4 шт.; Рулетка – 15 шт.; Теодолит 2Т30П – 4 шт.; Тахеометр 2Т А5-01 – 1 шт.; Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.; Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.; Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.; Теодолит – 5 шт.; Теодолит 4Т30П – 23 шт.; Теодолит CST DGT - 2 шт.; Дальномер DISTO А5 – 5 шт.; Комплект для ориентирования - 2 шт.; Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.; Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.; Нивелир лазерный Geo Fennel - 1 шт.; Нивелир цифровой DINI – 2 шт.; Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.; Приёмник Trimble R3 - 2 шт.; Теодолит 3Т2КП – 3 шт.; Электронный тахеометр Trimble M3 - 2 шт.; Стеллаж металлический – 4 шт. |
| 8.4 | 270 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ - 1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.)/Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа:

<http://www/ngma.su>

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора № 106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]: / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>